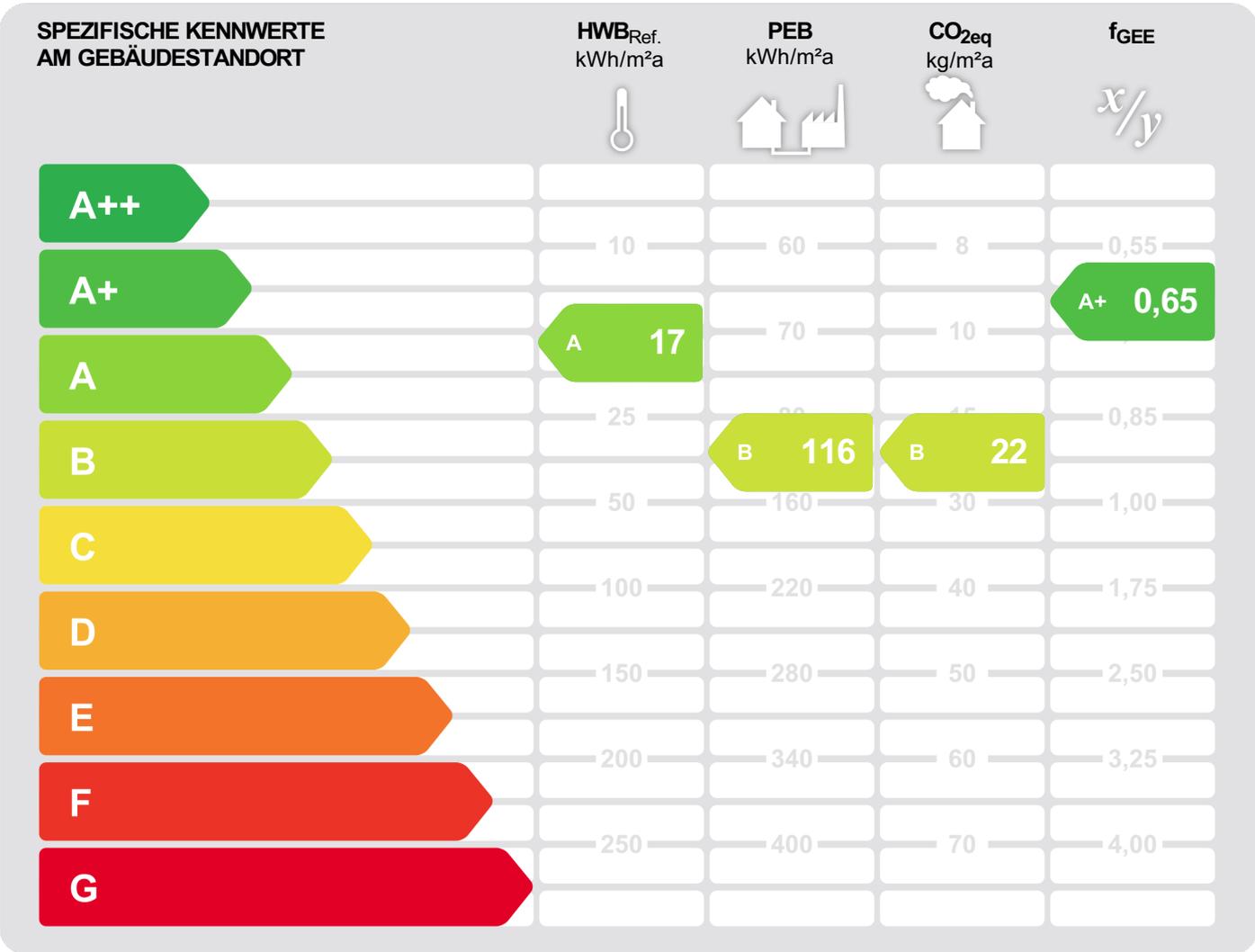


Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 223097-2

| | | | |
|--------------------|---|--------------------|-------------|
| BEZEICHNUNG | Im Grisseler 4 / Top 6 6830 Rankweil | Umsetzungsstand | Ist-Zustand |
| Gebäude (-teil) | Top 6 | Baujahr | 1974 |
| Nutzungsprofil | Wohngebäude m. mind. 10 Nutzereinheiten | Letzte Veränderung | ca. 1974 |
| Straße | Im Grisseler 4 | Katastralgemeinde | Rankweil |
| PLZ, Ort | 6830 Rankweil | KG-Nummer | 92117 |
| Grundstücksnr. | .2496/2 | Seehöhe | 502 |



HWB_{Ref.}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur zu halten. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung raumluftechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf welcher in Räumen und an den Entnahmestellen für Warmwasser rechnerisch bereitgestellt werden muss.

EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) zuzüglich der Verluste des haustechnischen Systems, aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung – abzüglich allfälliger anrechenbarer Energieerträge (z.B. therm. Solar-, Photovoltaikanlage, Umweltwärme). Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Klima- & Nutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **äquivalente Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase) für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort wieder. Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information und können in Abhängigkeit von der tatsächlichen Nutzung erheblich abweichen.



Energieausweis für Wohngebäude

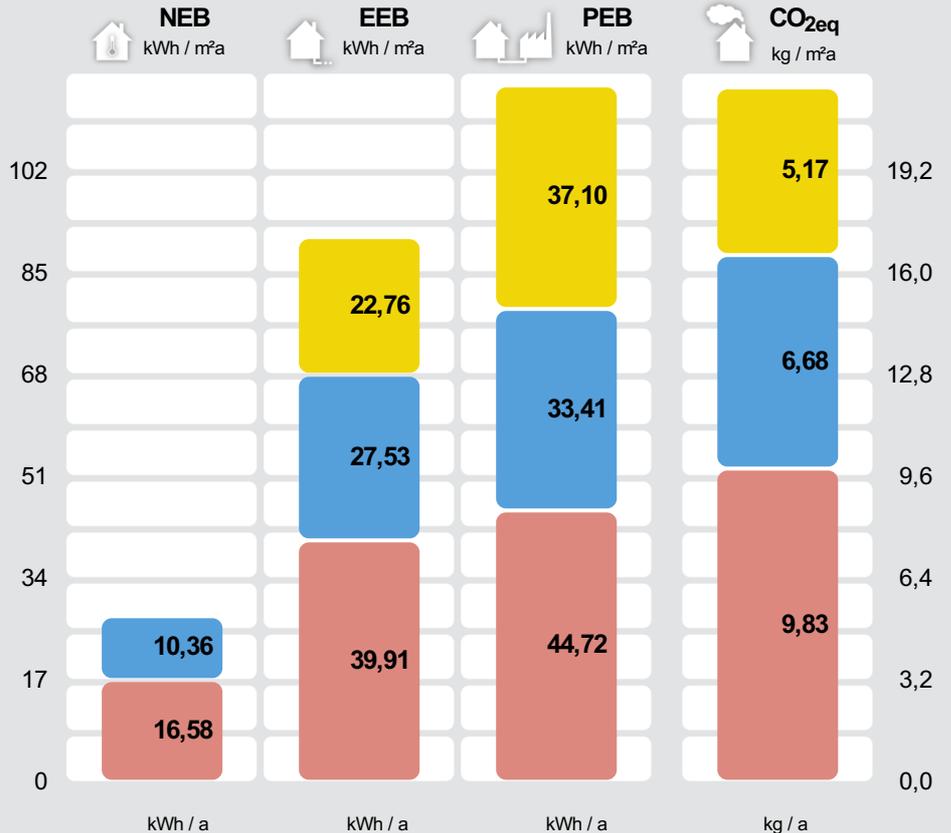
EA-Nr. 223097-2



GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 35,2 m ² | Heiztage | 199 | LEK _T -Wert | 18,44 |
| Bezugsfläche | 28,2 m ² | Heizgradtage 14/22 | 3951 | Bauweise | mittelschwer |
| Brutto-Volumen | 96,1 m ³ | Klimaregion | West (W) ¹ | Art der Lüftung | natürliche Lüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 12,5 m ² | Norm-Außentemperatur | -12,7 °C | Solarthermie | 16,0 m ² ² |
| Kompaktheit AV | 0,13 m ⁻¹ | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | Photovoltaik | keine |
| charakteristische Länge | 7,67 m | mittlerer U-Wert | 0,59 W/m ² K | | |

ENERGIEBEDARF ³ AM STANDORT



| Kategorie | NEB kWh / a | EEB kWh / a | PEB kWh / a | CO ₂ eq kg / a |
|---|-------------|--------------|--------------|---------------------------|
| Haushaltsstrombedarf Netzbezug | | 802 | 1.307 | 182 |
| Warmwasser thermisch Solar, Gaskessel | 365 | 970 | 1.177 | 235 |
| Raumwärme Gaskessel | 584 | 1.406 | 1.576 | 346 |
| Gesamt | 949 | 3.178 | 4.060 | 764 |

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils.

ERSTELLT

| | |
|-------------------|--|
| EA-Nr. | 223097-2 |
| GWR-Zahl | |
| Ausstellungsdatum | 29.04.2024 |
| Gültigkeitsdatum | 29.04.2034 |
| Rechtsgrundlage | BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m. BEV LGBNr. 68/2021 - ab 01.01.2024 |

ErstellerIn
Architektur Energiemanagement Reichart
BauplanungsGmbH
Pfänder 29, 6911 Lochau

Unterschrift

REICHART
ARCHITEKTUR - ENERGIEMANAGEMENT
reichart bauplanungsgmbh
pfänder 29, 6911 lochau, austria
www.reichart-architektur.com

¹ maritim beeinflusster Westen ² Aperturfläche der Solarthermieanlage in m². ³ Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a, kg/m²a bzw. kWh/a, kg/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂eq beinhalten jeweils die zugehörige Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage (ST) und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Ebenso Umweltwärmeerträge beim Einsatz von Wärmepumpensystemen. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

| | | |
|-----------------------------|--|--|
| Anforderungen | Erneuerung / Instandsetzung | Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind. |
| Umsetzungsstand | Ist-Zustand | Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises. |
| Hintergrund der Ausstellung | Baurechtliches Verfahren, Wohnbauförderung | Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe |
| Berechnungsgrundlagen | | Gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand. |

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter www.vorarlberg.at/energie

GEBÄUDE BZW. GEBÄUDETEIL WELCHES/R IM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

| | | |
|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Baukörper | zonierter Bereich im Gesamtgebäude | Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper |
| Beschreibung des Gebäude(teils) | | Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises. |
| Allgemeine Hinweise | | Wesentliche Hinweise zum Energieausweis. |

GESAMTES GEBÄUDE

| | | |
|----------------|--------------------------------------|--|
| Beschreibung | Im Grisseler 4 / Top 6 6830 Rankweil | Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile). |
| Nutzeinheiten | 12 | Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude. |
| Untergeschosse | 1 | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt. |
| Obergeschosse | 5 | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt. |

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

| | | |
|-----------------------|-----------|---|
| HWB _{Ref,SK} | 16,58 (A) | Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima. |
| f _{GEE,SK} | 0,65 (A+) | |

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

| | | |
|-----------------------|--------------------------------|--|
| HWB _{Ref,RK} | 14,76 kWh/m ² a | Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). |
| PEB _{RK} | 110,12 kWh/m ² a | Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). |
| CO _{2eq,RK} | 20,52 kg/m ² a | Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). |
| OI3 | 45,430 Punkte (Bilanzgrenze 1) | Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 1) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant. |

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDENDE PERSON

| | | |
|--------------|--|--|
| Kontaktdaten | Bmst. Reichart Tobias Johannes Architektur Energiemanagement Reichart BauplanungsGmbH Pfänder 29 6911 Lochau Telefon: +43 (0) 664 / 9484398 E-Mail: info@reichart-architektur.com Webseite: www.reichart-architektur.com | Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme. |
|--------------|--|--|

VERZEICHNIS

| | |
|-----------|--|
| 1.1 - 1.5 | Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis |
| 2.1 - 2.2 | Anforderungen Baurecht |
| 3.1 - 3.4 | Bauteilaufbauten |
| 4.1 - 4.2 | Empfehlungen zur Verbesserung |
| 5.1 | Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3 lit. g bzw. lit. h |
| 6.1 | Seite 2 gem. OIB Layout. |

ANHÄNGE ZUM EA:

| | |
|----|------------------------|
| A1 | A. Ausdruck GEQ |
|----|------------------------|

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://www.eawz.at/eaw/ansetzen/223097_2/PTXTWZ81



2. ANFORDERUNGEN BAURECHT – BTV, 6. Unterabschnitt - Energieeinsparung und Wärmeschutz, Elektromobilität

ZUSAMMENFASSUNG

| | | |
|---|---|--|
| Anforderungen | Erneuerung / Instandsetzung | Welches Anforderungspaket ist für das (Bau)vorhaben gem. BTV VlbG. einzuhalten? |
| Hintergrund der Ausstellung | Baurechtliches Verfahren, Wohnbauförderung Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe | |
| Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung und Wärmeschutz, Elektromobilität | alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt | Sämtliche baurechtliche Anforderungen in Vorarlberg gem. BTV, 6. Unterabschnitt "Energieeinsparung und Wärmeschutz, Elektromobilität" sind durch Anwendung von praxisbewährten Lösungen erfüllt oder zu erfüllen. Eine Plausibilitätsprüfung im Rahmen des Bauverfahrens ist dennoch empfehlenswert. |

ANFORDERUNGEN AN ERNEUERUNGEN UND INSTANDSETZUNGEN

wärmeübertragende Bauteile

| | | |
|---|---|--|
| Anforderungen | vollständig erfüllt | Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile gemäß BTV - §41a, OIB-RL6 (Ausgabe April 2019) - Pkt. 4.4.2, 4.4.3 und 4.7 sowie BEV - §1 Abs.(3) lit. c & d ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Abschnitt "Bauteilaufbauten". |
| gebäudetechnische Systeme | | |
| Wärmerückgewinnung | erfüllt (keine raumluftechn. Anlage vorgesehen / vorhanden) | Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.13 "Wärmerückgewinnung" ist erfüllt, da in dem betrachteten Gebäude/-teil keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorgesehen / vorhanden ist. |
| weitere Anforderungen | | |
| Empfehlungen zur Verbesserung | erfüllt (liegen bei) | Gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 6 hat ein EA Empfehlungen von Maßnahmen zur Verbesserung zu enthalten (ausgenommen bei Neubauten und für den Fall, dass die Anforderungen an die größere Renovierung bereits erfüllt wurden), deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduzieren und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig sind. Alternativ kann die Erfüllung auch über einen Renovierungsausweis erfolgen. Die Empfehlung zu Maßnahmen, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert, finden Sie in Kapitel 4 des EAs. |
| Vermeidung schadensbildende Kondensation und Risiko zur Schimmelbildung | ist einzuhalten | Die Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.8 "Schadensbildende Kondensation und Risiko zur Schimmelbildung" sind bei Neubau von Gebäuden und Gebäudeteilen in Abhängigkeit von deren Nutzung einzuhalten. Die Erfüllung der Anforderung ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. |
| Gebäudetechnische Systeme | ist einzuhalten | Die Anforderungen gemäß BTV §41c "Gebäudetechnische Systeme" sind einzuhalten. |
| Bewertung und Dokumentation | ist einzuhalten | Die Anforderungen gemäß BTV §41d "Bewertung und Dokumentation" sind einzuhalten. |
| EA bei Gebäuden mit starkem Publikumsverkehr | ist einzuhalten | Die Anforderungen gemäß BTV §42 "EA bei Gebäuden mit starkem Publikumsverkehr" sind einzuhalten. |
| Elektromobilität | ist einzuhalten | Die Anforderungen gemäß BTV §42a "Elektromobilität" sind einzuhalten. |

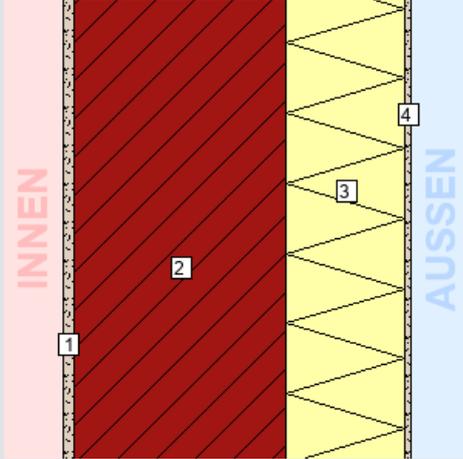
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/3

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 4,55 m² (37,92% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

| | d | λ | R |
|--|--------------|-------|--------------------|
| | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,13 |
| 1. Innenputz | 1,00 | 0,470 | 0,02 |
| 2. Ziegel | 18,00 | 0,450 | 0,40 |
| 3. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³) | 10,00 | 0,038 | 2,63 |
| 4. Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert | 0,50 | 0,800 | 0,01 |
| <i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,04 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 29,50 | | 3,23 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,31 W/m²K

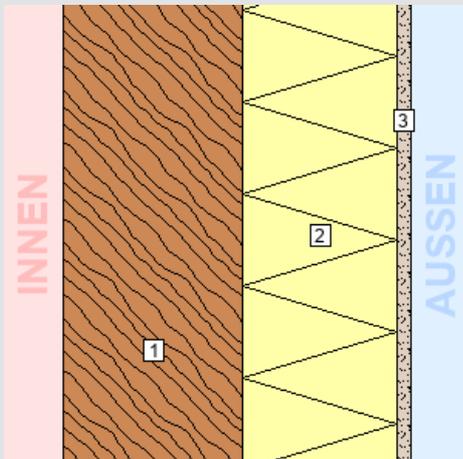
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

FIXTEIL FENSTER

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 1,63 m² (13,58% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

| | d | λ | R |
|--|--------------|-------|--------------------|
| | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,13 |
| 1. Fensterpanel | 7,00 | 0,110 | 0,64 |
| 2. Dämmung | 6,00 | 0,042 | 1,43 |
| 3. Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert | 0,50 | 0,800 | 0,01 |
| <i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,04 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 13,50 | | 2,24 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,45 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

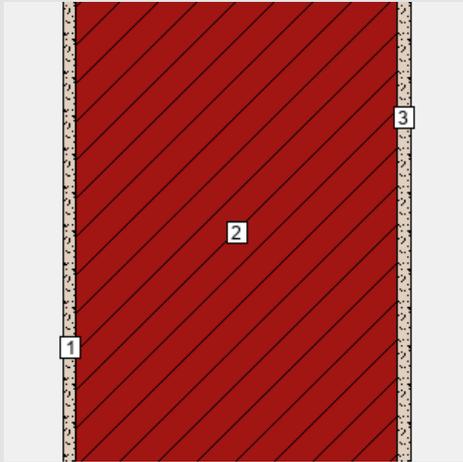
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/3

ZWISCHENWAND ZU STIEGENHAUS

WÄNDE (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 11,97 m² (99,75% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

| | d | λ | R |
|--|--------------|-------|--------------------|
| | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,13 |
| 1. Innenputz | 1,00 | 0,470 | 0,02 |
| 2. Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1 | 25,00 | 0,450 | 0,56 |
| 3. Innenputz | 1,00 | 0,470 | 0,02 |
| <i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,13 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 27,00 | | 0,86 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 1,17 W/m²K

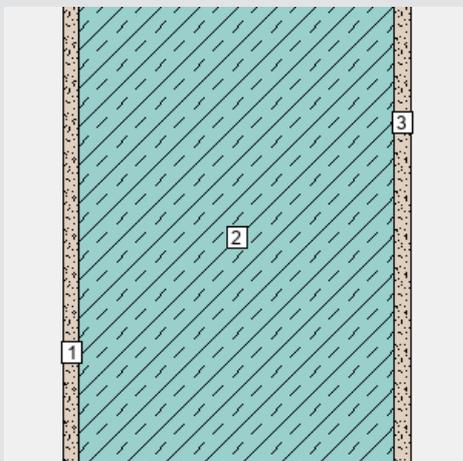
¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

ZWISCHENWAND ZU GETRENNTEN WOHN- ODER BETRIEBSEINHEITEN

WÄNDE (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 46,29 m² (385,75% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

| | d | λ | R |
|--|--------------|-------|--------------------|
| | cm | W/mK | m ² K/W |
| <i>R_{Si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,13 |
| 1. Innenputz | 1,00 | 0,470 | 0,02 |
| 2. Beton | 20,00 | 2,500 | 0,08 |
| 3. Innenputz | 1,00 | 0,470 | 0,02 |
| <i>R_{Se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,13 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 22,00 | | 0,38 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 2,61 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

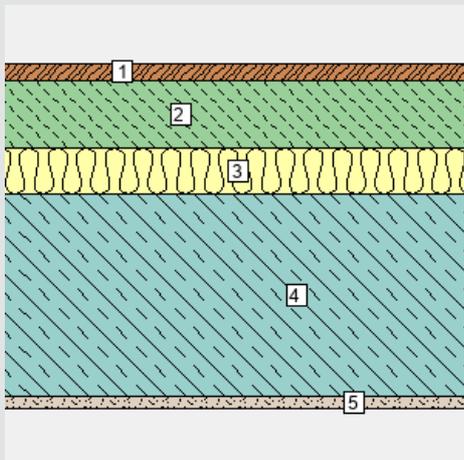
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/3

WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: bestehend (unverändert)

Bauteilfläche: 0,00 m² (0,00% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

| Schicht | d | λ | R |
|--|--------------|-----------|--------------------|
| | cm | W/mK | m ² K/W |
| R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,13 |
| 1. Bodenbelag | 1,60 | 0,160 | 0,10 |
| 2. Estrich | 6,00 | 1,600 | 0,04 |
| 3. Ausgleichschüttung | 4,00 | 0,044 | 0,91 |
| 4. Beton | 18,00 | 2,300 | 0,08 |
| 5. Innenputz | 1,00 | 0,470 | 0,02 |
| R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,13 |
| Gesamt (über alle abgebildeten Schichten) | 30,60 | | 1,41 |

U-Wert-Anforderung keine¹

U-Wert des Bauteils: 0,71 W/m²K

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei Erneuerungen / Instandsetzungen keine Anforderungen.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

| | |
|--|---|
| Zustand | neu |
| Rahmen: Kunststoff-Fensterr. | $U_f = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: $U_g=0,5$ Wärmeschutzglas | $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| | $g = 0,51$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | $\psi = 0,040 \text{ W/mK}$ |
| Gesamtfläche | 6,34 m ² |
| Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ² | 9,8 % / 50,6 % |
| U_w bei Normfenstergröße: | 0,73 W/m ² K |
| Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a: | max. 1,40 W/m ² K erfüllt |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBI. 67/2021), max. 1.40 W/m²K).

zugehörige Einzelbauteile:

| Anz. | U_w^3 | Bezeichnung |
|------|--------------------|-------------|
| Stk. | W/m ² K | |
| 2 | 0,73 | 2,44 x 1,30 |

¹ Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

Im Grisseler 6
6830 Rankweil
Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten,
35 m² Bruttogrundfläche

Wärmedämmung

Dämmen von AW01 - Außenwand mit 20 cm

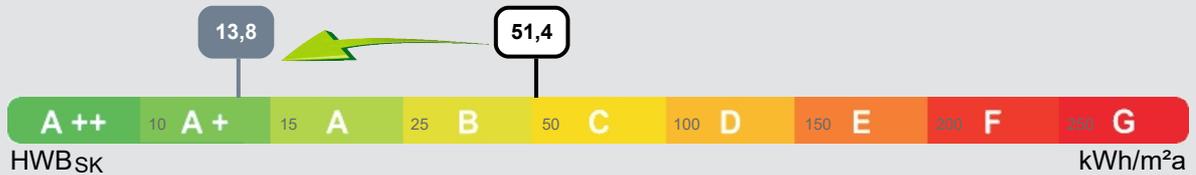
Fenstertausch

Amortisation



Amortisation < 10 Jahre: 5 Sterne | < 20 Jahre: 4 Sterne | < 30 Jahre: 3 Sterne | < 40 Jahre: 2 Sterne | ab 40 Jahre: 1 Stern

Wärmedämmung



Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation

AW01 - Außenwand (Invest. 98,- €/m², 0,031 W/mK)

20 cm, 18 Jahre

Empfohlene Fensterkonstruktion, Amortisation

Fenstertausch von U-Glas 3,20, U-Rahmen 1,90 auf U-Wert 0,80 W/m²K (Invest. 550,- €/m²)

21 Jahre

Dämmstoffpreise: Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK);

Fensterpreise: Fenster Uw 0,8 W/m²K 550,- €/m²;

Betrachtungszeitraum: 30 Jahre

Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.

Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.

Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

| | | | | | |
|---|---|------------------------|---|-------------------------------|--|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | <input type="text" value="35,2 m²"/> | Heiztage | <input type="text" value="199"/> | Art der Lüftung | <input type="text" value="nat. Lüftung"/> |
| Bezugsfläche (BF) | <input type="text" value="28,2 m²"/> | Heizgradtage | <input type="text" value="3951"/> | Solarthermie | <input type="text" value="16,0 m²"/> |
| Brutto-Volumen (V _B) | <input type="text" value="96,1 m³"/> | Klimaregion | <input type="text" value="West (W)"/> | Photovoltaik | <input type="text" value="keine"/> |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | <input type="text" value="12,5 m²"/> | Norm-Außentemperatur | <input type="text" value="-12,7 °C"/> | Stromspeicher | <input type="text" value="keiner"/> |
| Kompaktheit (AV) | <input type="text" value="0,1 m<sup>-1</sup>"/> | Soll-Innentemperatur | <input type="text" value="22,0 °C"/> | WW-WB-System (primär) | <input type="text" value="thermisch Solar"/> |
| charakteristische Länge (ℓ _C) | <input type="text" value="7,7 m"/> | mittlerer U-Wert | <input type="text" value="0,59 W/m²K"/> | WW-WB-System (sekundär, opt.) | <input type="text" value="Gaskessel"/> |
| Teil-BGF | <input type="text"/> | LEK _T -Wert | <input type="text" value="18,44"/> | RH-WB-System (primär) | <input type="text" value="Gaskessel"/> |
| Teil-BF | <input type="text"/> | Bauweise | <input type="text" value="mittelschwer"/> | RH-WB-System (sekundär, opt.) | <input type="text"/> |
| Teil-V _B | <input type="text"/> | | | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Anforderungen

| | Ergebnisse | | Anforderungen |
|-------------------------------|---|-----------------------------|----------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB _{Ref,RK} = <input type="text" value="14,8 kWh/m²a"/> | HWB _{Ref,RK,zul} = | <input type="text"/> |
| Heizwärmebedarf | HWB _{RK} = <input type="text" value="14,8 kWh/m²a"/> | | |
| Endenergiebedarf | EEB _{RK} = <input type="text" value="85,5 kWh/a"/> | EEB _{RK,zul} = | <input type="text"/> |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f _{GEE,RK} = <input type="text" value="0,66"/> | f _{GEE,RK,zul} = | <input type="text"/> |
| Erneuerbarer Anteil | <input type="text"/> | | <input type="text"/> |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| Referenz-Heizwärmebedarf | Q _{h,Ref,SK} = <input type="text" value="584 kWh/a"/> | HWB _{Ref,SK} = <input type="text" value="16,6 kWh/m²a"/> |
| Heizwärmebedarf | Q _{h,SK} = <input type="text" value="584 kWh/a"/> | HWB _{SK} = <input type="text" value="16,6 kWh/m²a"/> |
| Warmwasserwärmebedarf | Q _{tw} = <input type="text" value="365 kWh/a"/> | WWWB = <input type="text" value="10,4 kWh/m²a"/> |
| Heizenergiebedarf | Q _{H,Ref,SK} = <input type="text"/> | HEB _{SK} = <input type="text" value="67,6 kWh/m²a"/> |
| Energieaufwandszahl Warmwasser | | e _{AWZ,WW} = <input type="text" value="2,70"/> |
| Energieaufwandszahl Raumheizung | | e _{AWZ,RH} = <input type="text" value="2,41"/> |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} = <input type="text" value="2,52"/> |
| Haushaltsstrombedarf | Q _{HHSB} = <input type="text" value="802 kWh/a"/> | HHSB = <input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/> |
| Endenergiebedarf | Q _{EEB,SK} = <input type="text" value="3.182 kWh/a"/> | EEB _{SK} = <input type="text" value="90,3 kWh/m²a"/> |
| Primärenergiebedarf | Q _{PEB,SK} = <input type="text" value="4.070 kWh/a"/> | PEB _{SK} = <input type="text" value="115,5 kWh/m²a"/> |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q _{PEBn.ern.,SK} = <input type="text" value="3.415 kWh/a"/> | PEB _{n.ern.,SK} = <input type="text" value="96,9 kWh/m²a"/> |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | Q _{PEBern.,SK} = <input type="text" value="652 kWh/a"/> | PEB _{ern.,SK} = <input type="text" value="18,5 kWh/m²a"/> |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen | Q _{CO2eq,SK} = <input type="text" value="765 kg/a"/> | CO _{2eq,SK} = <input type="text" value="21,7 kg/m²a"/> |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE,SK} = <input type="text" value="0,65"/> |
| Photovoltaik-Export | Q _{PVE,SK} = <input type="text" value="0 kWh/a"/> | PVE _{EXPORT,SK} = <input type="text" value="0,0 kWh/m²a"/> |

ERSTELLT

| | | | |
|-------------------|----------------------|--------------|----------------------|
| GWR-Zahl | <input type="text"/> | ErstellerIn | <input type="text"/> |
| Ausstellungsdatum | <input type="text"/> | Unterschrift | <input type="text"/> |
| Gültigkeitsdatum | <input type="text"/> | | |
| Geschäftszahl | <input type="text"/> | | |